

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004)

PCT

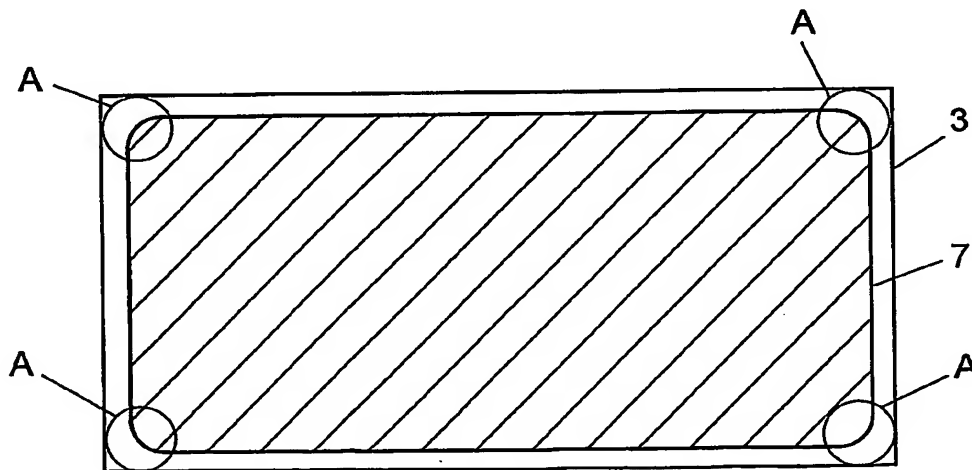
(10) 国際公開番号
WO 2004/066340 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01J 11/02 (74) 代理人: 岩橋 文雄, 外(IWAHASHI, Fumio et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000357
- (22) 国際出願日: 2004年1月19日 (19.01.2004) (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-009474 2003年1月17日 (17.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤谷 守男 (FUJITANI, Morio) [—/—].
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

/続葉有/

(54) Title: PLASMA DISPLAY PANEL

(54) 発明の名称: プラズマディスプレイパネル



(57) Abstract: A plasma display panel which is free from defects such as a separation, crack or chip of a dielectric layer is disclosed. The plasma display panel comprises a first dielectric layer (7) covering display electrodes composed of a scan electrode and a sustain electrode formed on a front substrate (3), and a second dielectric layer covering a data electrode formed on a back substrate. The periphery of the first dielectric layer (7) and/or the second dielectric layer has a curvature radius other than 0.

(57) 要約: 誘電体層の剥離、割れや欠けなどの不良発生がないプラズマディスプレイパネルである。前面基板 (3) 上に設けた走査電極と維持電極とからなる表示電極を覆う第1誘電体層 (7) と、背面基板上に設けたデータ電極を覆う第2誘電体層とを有し、第1誘電体層 (7) および/または前記第2誘電体層の周縁が、0以外の曲率半径を有している。

WO 2004/066340 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

プラズマディスプレイパネル

5 技術分野

本発明は、表示デバイスとして知られているプラズマディスプレイパネルに関する。

背景技術

- 10 プラズマディスプレイパネルでは、ガス放電により発生した紫外線により蛍光体を励起して発光させることにより画像表示を行っている。

- このようなプラズマディスプレイパネルを用いたプラズマディスプレイ装置は、液晶パネルに比べて高速の表示が可能、視野角が広い、大型化が容易、自発光型であるなどのために表示品質が高い。そのため、フラット
- 15 パネルディスプレイの中で最近特に注目を集めており、多くの人が集まる場所での表示装置や家庭で大画面の映像を楽しむための表示装置として各種の用途に使用されている。

- プラズマディスプレイパネルには、大別して、駆動方式としてAC型とDC型とがあり、放電形式では面放電型と対向放電型とがある。高精細化、
- 20 大画面化および構造の簡素性から、3電極構造で面放電型のAC型プラズマディスプレイパネルが主流である。AC型プラズマディスプレイパネルは、前面板と背面板とにより構成されている。前面板は、ガラス基板である前面基板上に、走査電極と維持電極とからなる表示電極を設け、それを覆って第1誘電体層を形成している。一方、背面板は、ガラス基板である
- 25 背面基板上に、少なくとも表示電極に対して直交する複数のデータ電極と、

それを覆う第2誘電体層とが形成されている。前面板と背面板とを対向配置させることで、表示電極とデータ電極との交差部に放電セルを形成し、且つ放電セル内に蛍光体層を備えている。

このようなプラズマディスプレイパネルの構成において、第1誘電体層
5 および／または第2誘電体層の形成工程が、例えば2001 FPDテクノロジー大全（株式会社 電子ジャーナル、2000年10月25日、p594-p597）に開示されている。この形成工程は、例えば、低融点ガラス材料の粉末を含有するペースト状の誘電体材料を、スクリーン印刷法またはダイコート法などで塗布した後、乾燥し、その後、焼成するという方法である。
10

しかしながら、上述した構成のプラズマディスプレイパネルにおいては、駆動電圧を表示電極やデータ電極に印加する際に耐電圧不良が発生し、良好な画像表示を行うことができないという場合があった。これらの耐電圧不良は、第1誘電体層および／または第2誘電体層に生じた剥離や割れ（クラック）あるいは欠けによるものである。これらの剥離、割れや欠けなどの発生は、次の要因によると考えられる。すなわち、それぞれの電極を覆ってガラス基板上に形成された第1誘電体層や第2誘電体層の周縁部に、角部を有する領域があるためと考えられる。このような場合には、例えばそれらの形成工程での焼成工程において、前面基板あるいは背面基板となるガラス基板と誘電体層との熱膨張差により、これらの角を有する領域において応力の集中が発生する。その結果、角部を起点として誘電体層に剥離や割れ、欠けなどが生じる。一方、焼成時に剥離や割れ、欠けなどが生じなかった場合であっても、焼成後においては、角部は応力が集中した状態となっているため、外部からの振動や衝撃などによって、角部を起点として剥離や割れや欠けなどが生じる。その結果、誘電体層の耐電圧不良を
15
20
25

発生させる。

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、剥離や割れ、欠けなどの不良の発生が少ない誘電体層を備えることで、良好な画像表示を行うことができるプラズマディスプレイパネルを実現することを目的とする。

発明の開示

本発明のプラズマディスプレイパネルは、前面基板上に設けた走査電極と維持電極とからなる表示電極を覆う第1誘電体層と、背面基板上に設けたデータ電極を覆う第2誘電体層とを有し、第1誘電体層および/または第2誘電体層の周縁が、0以外の曲率半径を有している。

この構成によって、剥離や割れや欠けなどの不良の発生が少ない誘電体層を備え、良好な画像表示を行うことができるプラズマディスプレイパネルを実現することができる。

図面の簡単な説明

図1は本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイパネルの概略構成を示す断面斜視図である。

図2は同プラズマディスプレイパネルの前面板の構成を示す平面図である。

図3は同プラズマディスプレイパネルの前面板の他の構成を示す平面図である。

図4は従来のプラズマディスプレイパネルの前面板の構成を示す平面図である。

図5Aは本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイパネルの第

1 誘電体層のコーナー部の詳細の例を示す平面図である。

図 5 B は同プラズマディスプレイパネルの第 1 誘電体層のコーナー部の詳細の他の例を示す平面図である。

図 6 は同プラズマディスプレイパネルの第 1 誘電体層のコーナー部とシール材との位置関係を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態によるプラズマディスプレイパネルについて、図面を用いて説明する。

10 図 1 は本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイパネルの概略構成を示す断面斜視図である。

図 1 に示すように、PDP 1 は前面板 2 と背面板 9 とにより構成されている。前面板 2 は、例えば透明且つ絶縁性のガラス基板などの前面基板 3 上に、走査電極 4 と維持電極 5 とからなる表示電極 6 と、それを覆う第 1 誘電体層 7 と、さらにそれを覆う MgO 膜による保護層 8 とを備えている。ここで、走査電極 4 および維持電極 5 は、透光性確保と電気抵抗低減を目的として、例えば、透明電極 4 a、5 a 上に金属材料よりなるバス電極 4 b、5 b を積層した構造としている。また、第 1 誘電体層 7 は、低融点ガラス材料の粉末を含有するペースト状の誘電体材料を、スクリーン印刷法やダイコート法で塗布したり、転写フィルムに形成されたシート状の誘電体材料よりなる前駆体材料層をそれぞれの基板上に転写して張り付けたりし、その後焼成するという方法で形成される。

また、背面板 9 は、例えば絶縁性のガラス基板などの背面基板 10 上に、データ電極 11 と、それを覆う第 2 誘電体層 12 とを形成している。さらに、第 2 誘電体層 12 上には、データ電極 11 と平行な隔壁 13 が形成さ

れ、第2誘電体層12の表面と隔壁13の側面に蛍光体層14R、14G、14Bとを備えている。ここで、第2誘電体層12は、第1誘電体層7と同様、低融点ガラス材料の粉末を含有するペースト状の誘電体材料を、スクリーン印刷法やダイコート法で塗布したり、転写フィルムに形成されたシート状の誘電体材料よりなる前駆体材料層をそれぞれの基板上に転写して張り付けたりし、その後焼成するという方法で形成される。

前面板2と背面板9とは、表示電極6とデータ電極11とが直交するように放電空間15を挟んで対向配置され、周縁部に形成されたシール材により封着されている。そして放電空間15には、放電ガスとして、ヘリウム、ネオン、アルゴン、キセノンのうち、少なくとも1種類の希ガスが封入されている。また、放電空間15は、隔壁13によって仕切られ、表示電極6とデータ電極11との交差部の放電空間15が放電セル16として動作する。

以下、前面板2に形成された第1誘電体層7を例として説明する。図2にPDP1の前面板2の概略構成を平面図で示し、簡素化のために、前面基板3と第1誘電体層7のみを示している。ここで、第1誘電体層7のコーナー部とは、第1誘電体層7が図2に示すような形状の場合には図中Aで示す4隅を指し、さらに、第1誘電体層7が多角形の場合には、その全ての隅の部分を目指す。一例として、図3に、六角形の場合におけるコーナー部を図中Aで示す。

本発明においては、図2、図3に示すように第1誘電体層7の周縁が0以外の曲率半径を有する構成としている。このような場合、図4に示すように第1誘電体層7のコーナー部Aが角となって頂点すなわち曲率半径が0である場合に比べ、前面基板3との熱膨張差に起因して発生するコーナー部Aでの応力の集中を緩和、抑制することができる。その結果、コーナ

一部を起点として発生する第1誘電体層の剥離、割れ、欠けなどの不良の発生を抑制することができる。

ここで、第1誘電体層7の周縁が0以外の曲率半径を有するとは、第一誘電体層7の周縁に頂点が存在しないということと同義であり、すなわち
5 コーナー部Aは丸みを有する形状となる。これに対し、頂点が存在する場合は、周縁部には曲率半径が0となる箇所が存在することとなる。

第1誘電体層7は基板上に第1誘電体層7の前駆体である低融点ガラス粉末などを含むペースト材料や、レジスト材料を塗布あるいは貼付けて前駆体層を形成した後に、焼成工程を経て形成される。したがって、コーナ
10 ー部Aの丸みは、第1誘電体層7を形成するための前駆体層を前面基板3上に形成する段階で、丸みを有するように形成してもよい。さらに、前駆体層を前面基板3上に形成した直後では丸みを有していなくても、その後の、例えば、乾燥工程や焼成工程でのペーストの流動性などを利用して丸みを有するように形成してもよい。すなわち、第1誘電体層7のコーナ
15 ー部Aは、少なくとも、焼成工程中および焼成工程後の最終形状において丸みを有していれば良く、このことにより熱膨張差に起因する応力の発生を緩和、抑制することができ、本発明の効果を得ることができる。

次に、第1誘電体層7の形成方法について説明する。

第1誘電体層7の形成方法として、まず、ペースト状の誘電体材料を用
20 いる場合について述べる。この方法は、第1誘電体層7の前駆体材料としての低融点ガラス材料の粉末、結着樹脂および溶剤を含有するペースト状の誘電体材料を、スクリーン印刷などによって前面基板3上に塗布する。次に、この誘電体材料を乾燥して第1誘電体層7の前駆体層を形成し、その後、これを焼成することで第1誘電体層7を形成する方法である。この
25 方法の場合には、印刷パターンとしてコーナー部が最初から丸みを有する

ような形状となるようにしても良いし、印刷直後にはコーナ一部には丸みがなくとも、印刷後の乾燥工程に発生するペーストの流動性を利用してコーナ一部が丸みを有するようにしてもよい。また、焼成は、乾燥後の第1誘電体層7の誘電体材料に含まれる低融点ガラス材料粉末の軟化点以上の温度で、数分から数十分放置することで行う。この焼成により、第1誘電体層7の前駆体層から樹脂成分等が焼失しガラス成分を主成分とする第1誘電体層7が形成される。

また、別の形成方法の例としては、前駆体材料として、感光性を有する誘電体材料、すなわち、低融点ガラス材料の粉末、結着樹脂、感光性材料および溶剤を含有するペースト状の誘電体材料を用いる方法がある。例えばダイコート法などを用いて前面基板3上に前駆体材料である誘電体材料を塗布した後に乾燥し、その後、コーナ一部が丸みを有するようにフォトリソ法によりパターンニングで形成し、第1誘電体層7の前駆体層を形成する。そして、その後、焼成するという方法を挙げることができる。

また、別の方法としては、ペースト状の誘電体材料を支持フィルム上に塗布して乾燥した転写フィルムを準備し、この転写フィルムの支持フィルム上の誘電体材料を前駆体材料として前面基板3表面に転写して前駆体層を形成する転写法がある。この場合にも、前駆体材料を感光性材料とすることや、非感光性材料でも転写時にコーナ一部に丸みを形成した状態で転写することなどによって、コーナ一部に丸みを有する第1誘電体層7の前駆体層を形成し、その後、焼成するという方法を挙げることができる。

このような転写法は、大版のガラス基板に複数枚のプラズマディスプレイパネル分の前駆体層を一括で形成した後に、それぞれのプラズマディスプレイパネル用に切断する、いわゆる多面取りの方法に有効である。この場合には、支持フィルム上に誘電体膜を形成した連続した転写フィルムを

用い、前面基板 3 となるガラス基板に転写フィルムを裁断しながら転写を次々に行う方法が採られる。しかしながら、このような場合、矩形形状のガラス基板に矩形形状の転写フィルムを貼り付けるために、ガラス基板上に貼り付けられた第 1 誘電体層 7 となる前駆体層の周縁のコーナー部は、

5 曲率半径がゼロとなる「頂点」を有するものとなる。そのため、コーナー部を起点とした剥離や欠けなどが生じてしまう場合がある。しかしながら、上述した本発明の一実施の形態によれば、第 1 誘電体層 7 の周縁が、0 以外の曲率半径を有し、コーナー部が丸みを有しているため、そのような課題の発生を抑制することが可能となる。

10 上述の転写法による場合において、コーナー部に丸みを持たせる方法としては、転写後、型抜きにより丸みを有する形状とする方法や、支持フィルム上に形成する前駆体材料を感光性を備えるものとし、前面基板 3 に前駆体材料を転写した後に、フォトリソ法によるパターニングによって丸みを有する形状とするという方法などを挙げることができる。

15 また、転写フィルムの形成方法としては、支持体フィルム上に、前駆体材料となる誘電体材料をローラーコーター、ブレードコーター、カーテンコーターなどを用いて塗布した後に乾燥し、誘電体材料中の溶剤の一部または全部を除去し、その上にカバーフィルムを設けて圧着することにより製造することができる。また、転写フィルムから前駆体材料となる誘電体

20 材料を前面基板 3 へ転写する工程は以下のとおりである。すなわち、転写フィルムからカバーフィルムを剥離した後、前面基板 3 の表面に誘電体材料が接するように転写フィルムを重ね合わせ、その転写フィルム上から加熱ローラーにより熱圧着することにより転写する。その後、支持体フィルムを剥離除去する。このような動作は、ラミネータ装置により行うことが

25 できる。

また、前駆体材料として感光性を有する材料を用いた場合には、前面基板 3 上に形成した第 1 誘電体層 7 の前駆体層に対して、所定の形状を有するマスクを介して紫外線を照射して露光した後、現像するという方法によってコーナー部に丸みを持たせることが可能となる。

- 5 なお、コーナー部における丸みを有する形状すなわち周縁が曲率を有するとは、図 5 (a) に示すように、単純に一つの曲率であるものや、図 5 (b) に示すように、異なる曲率の部分が連続的となった形状のものなど、角を有しないものであれば、本発明の趣旨に該当するものである。

- 10 ここで、第 1 誘電体層 7 のコーナー部が、図 6 に示すようにシール材 2 0 で覆われた構成の場合、第 1 誘電体層 7 のコーナー部には、前面ガラス基板 3、シール材 2 0、第 1 誘電体層 7 の 3 者の熱膨張差に起因する応力集中が複雑に作用することとなり、剥離や割れなどの問題が発生しやすくなる。しかしながら、本発明をこのような構成に対して適用してやれば、第 1 誘電体層 7 の剥離や割れ等を抑制することが可能となる。

- 15 なお、以上の説明では、前面板 2 の第 1 誘電体層 7 を例として説明したが、背面板 9 のデータ電極 1 1 を覆う第 2 誘電体層 1 2 に対しても同様の効果を発現する。

産業上の利用可能性

- 20 本発明によれば、剥離や割れや欠けなどの不良の発生が少ない誘電体層を備えたプラズマディスプレイパネルを実現することが可能となり、良好な画像表示を行うプラズマディスプレイ装置などに適用することができる。

請 求 の 範 囲

1. 前面基板上に設けた走査電極と維持電極とからなる表示電極を覆う第1誘電体層と、背面基板上に設けたデータ電極を覆う第2誘電体層とを有し、前記第1誘電体層および／または前記第2誘電体層の周縁が、0以外の曲率半径を有することを特徴とするプラズマディスプレイパネル。
5
2. 第1誘電体層および／または第2誘電体層は、転写フィルムから転写された前駆体材料層を焼成して形成したことを特徴とする請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。
10
3. 第1誘電体層および／または第2誘電体層は、感光性を有する前駆体材料層を焼成して形成したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のプラズマディスプレイパネル。

1/4

FIG. 1

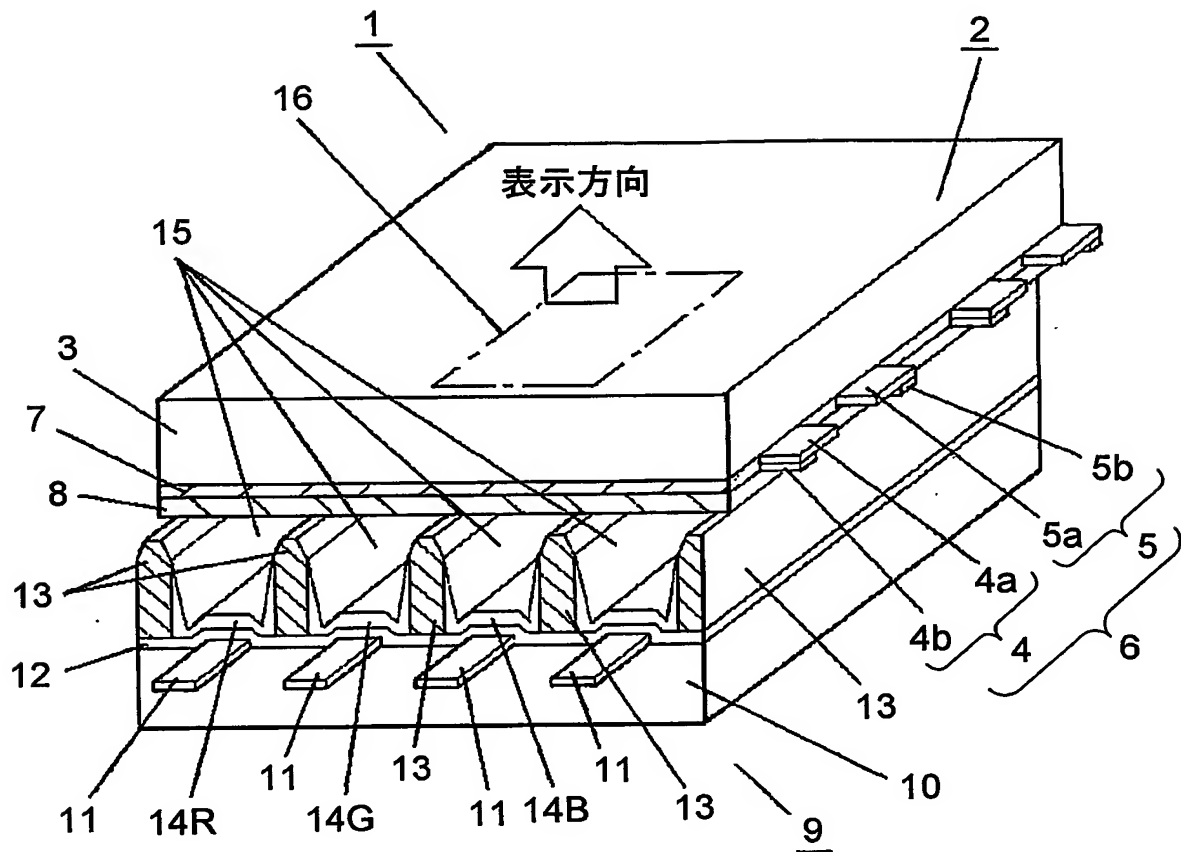
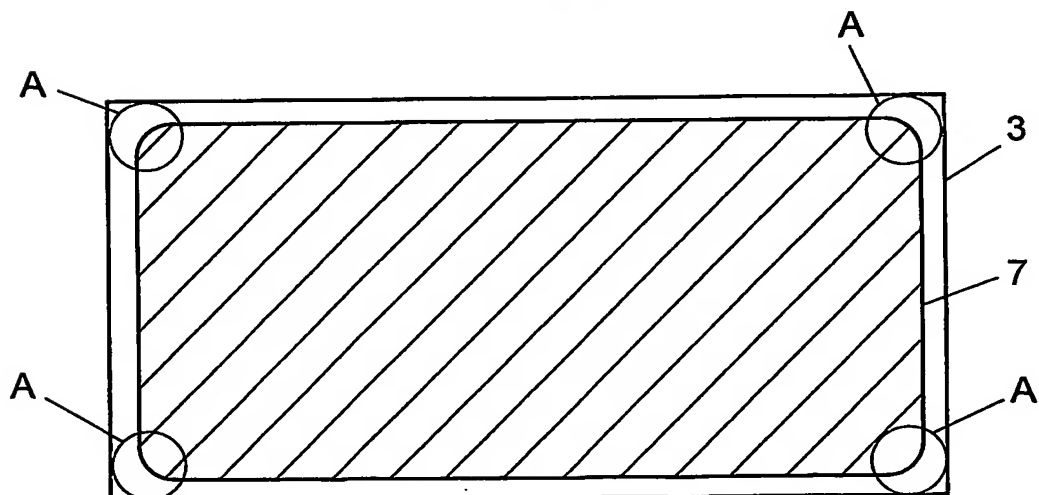


FIG. 2



2/4

FIG. 3

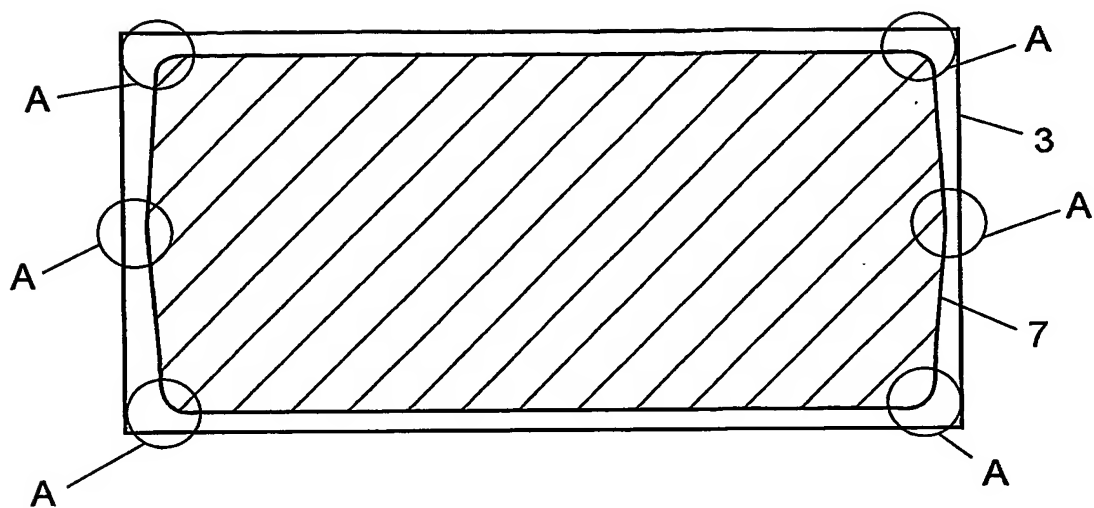


FIG. 4

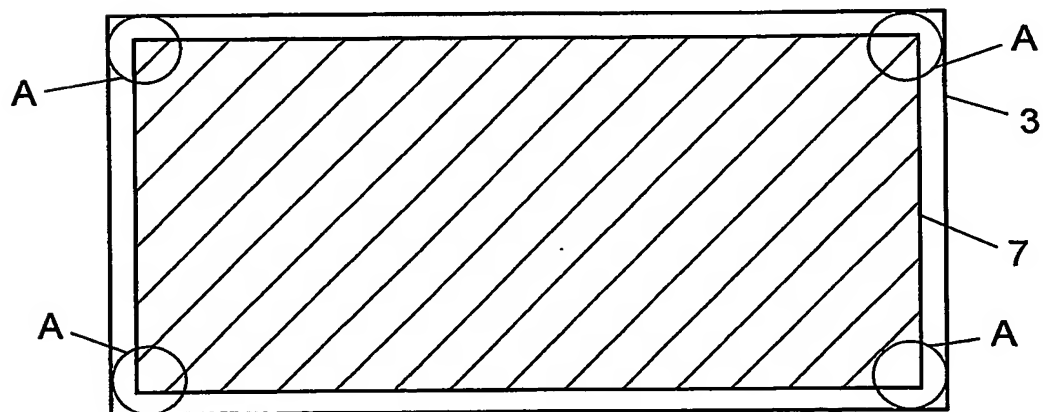


FIG. 5A

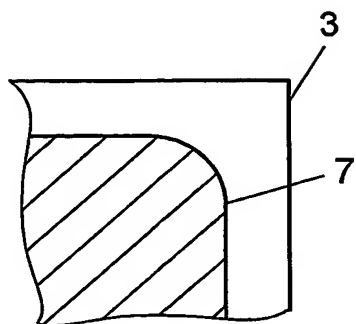


FIG. 5B

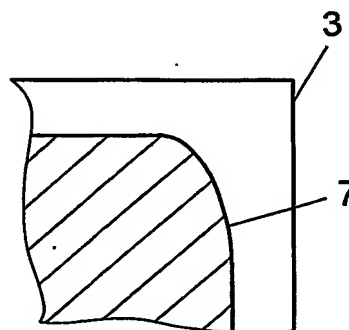
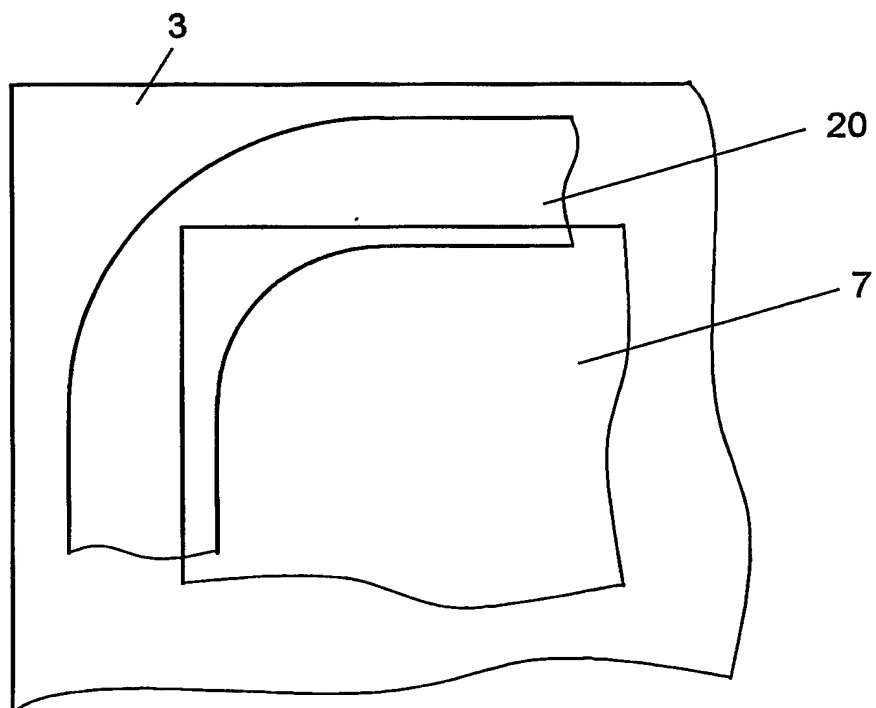


FIG. 6



図面の参照符号の一覧表

- 1 プラズマディスプレイパネル
- 2 前面板
- 3 前面基板
- 4 走査電極
- 4 a, 5 a 透明電極
- 4 b, 5 b バス電極
- 5 維持電極
- 6 表示電極
- 7 第1誘電体層
- 8 保護層
- 9 背面板
- 10 背面基板
- 11 データ電極
- 12 第2誘電体層
- 13 隔壁
- 14 R, 14 G, 14 B 蛍光体層
- 15 放電空間
- 20 シール材

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01J11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01J11/00-11/04, H01J17/00-17/49

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-124192 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 26 April, 2002 (26.04.02), Par. Nos. [0006] to [0007] (Family: none)	1-3
Y	JP 2000-268737 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 September, 2000 (29.09.00), Par. Nos. [0004] to [0006]; Fig. 2 (Family: none)	1-3
Y	EP 0877003 A2 (JSR Corp.), 11 November, 1998 (11.11.98), Page 9, line 52 to page 10, line 16 & US 6046121 A & DE 69807976 T A & JP 10-310451 A	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 April, 2004 (08.04.04)Date of mailing of the international search report
27 April, 2004 (27.04.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000357

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2002/0163108 A1 (Kiminori Oshio), 07 November, 2002 (07.11.02), Claim 2; page 5, Par. Nos. [0061] to [0062] & NL 1020488 A & FR 2824420 A & CN 1384521 A & JP 2002-328467 A	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01J11/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01J11/00-11/04, H01J17/00-17/49

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-124192 A (松下電器産業株式会社) 2002. 04. 26 【0006】-【0007】 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2000-268737 A (松下電器産業株式会社) 2000. 09. 29 【0004】-【0006】、図2 (ファミリーなし)	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 04. 2004

国際調査報告の発送日

27. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山口 剛

2G

9806

電話番号 03-3581-1101 内線 3225

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 0877003 A2 (JSR Corporation) 1998. 11. 11 Page9 line52 - Page10 line16 & US 6046121 A & DE 69807976T A & JP 10-310451 A	2
Y	US 2002/0163108 A1 (Kiminori Oshio) 2002. 11. 07 Claim 2, Page 5 [0061]-[0062] & NL 1020488 A & FR 2824420 A & CN 1384521 A & JP 2002-328467 A	3